

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

**Drink tapping device for foaming drinks such as beer**

Patent Number: DE19802291  
Publication date: 1999-08-05  
Inventor(s): MOGLER JOACHIM (DE)  
Applicant(s): MOGLER GMBH & CO GEB (DE)  
Requested Patent: ☐ DE19802291  
Application Number: DE19981002291 19980122  
Priority Number(s): DE19981002291 19980122  
IPC Classification: B67D1/12  
EC Classification: B67D1/14B2, B67D1/12  
Equivalents:

---

**Abstract**

---

The drink tapping device includes a connecting part carrying the drink to the device, and a spigot with outlet tube. There is an expansion device (12) between the connecting part (11) and the spigot (16), with an expansion channel running along curved lines, serving as a throttle between the flow resistance in the connecting part and the flow resistance in the outlet tube (18). The cross section of the expansion channel is smaller than that of the outlet tube.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

## Description

Die Erfindung betrifft eine Getränkezapfeinrichtung für schäumende Getränke, insbesondere Bier, umfassend ein Anschlussstück, über welches eine Zufuhr des Getränks zur Getränkezapfeinrichtung erfolgt, und einen Zapfhahn mit einem Auslauf.

Derartige Getränkezapfeinrichtungen sind aus dem Stand der Technik bekannt.

Bei mit schaubewirkenden Gasen, beispielsweise CO<sub>2</sub> und/oder Stickstoff versetzten Getränken, insbesondere bei Bier, besteht das Problem, dass ein Zapfen von sogenanntem "Fassbier" nur mittels eines sogenannten Kompensators möglich ist, welcher als Drossel in einem Anschlussrohr der Getränkezapfeinrichtung vorgesehen ist und mit welchem in dem Anschlussrohr ein schmaler Spalt einstellbar ist, den das Bier durchströmt, um beim Zapfen in ausreichendem und erwünschtem Masse Schaum zu bilden.

Das Problem derartiger Kompensatoren besteht darin, dass diese schwierig einzustellen sind und deren Wirkung bei Änderung der relevanten Parameter nur noch begrenzt eintritt.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Getränkezapfeinrichtung der gattungsgemässen Art derart zu verbessern, dass eine erwünschte Druckreduzierung unproblematischer Art und Weise möglich ist.

Diese Aufgabe wird bei einer Getränkezapfeinrichtung der gattungsgemässen Art erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass die Getränkezapfeinrichtung eine zwischen dem Anschlussstück und dem Zapfhahn angeordnete Entspannungseinrichtung mit einem längs gebogener Linien verlaufenden Entspannungskanal aufweist, welcher gegenüber einem Strömungswiderstand im Anschlussstück und einem Strömungswiderstand des Auslaufrohrs eine Drossel darstellt.

Der Vorteil der erfindungsgemässen Getränkezapfeinrichtung ist darin zu sehen, dass der Entspannungskanal aufgrund der Tatsache, dass er längs gebogener Linien verläuft, nicht nur einen gegenüber den übrigen Strömungswiderständen erhöhten Strömungswiderstand aufweist, sondern aufgrund der Tatsache, dass der längs gebogener Linien verläuft, eine grosse Länge aufweisen kann, so dass der gewünschte kontrollierte und schonende Druckabbau im wesentlichen ohne unerwünschte Freisetzung von schaubewirkenden Gasen im Entspannungskanal eintritt. Aufgrund der grossen Länge des Entspannungskanals hat eine derartige Entspannungseinrichtung den grossen Vorteil, dass dieser hinsichtlich seiner Wirkung dimensionsunkritisch ist, so dass dieser auch bei Änderungen von Parametern in der gewünschten Weise funktioniert und nicht die Einstellempfindlichkeit eines Kompensators zeigt.

Dies ist insbesondere darin begründet, dass der aufgrund der längs gebogener Linien über grosse Längen geführte Entspannungskanal einen wesentlichen Teil seiner Drosselwirkung aufgrund seiner Länge und weniger aufgrund des stark reduzierten Querschnitts aufweist und somit hinsichtlich seiner Wirkung beim Druckabbau unabhängiger vom Druck des Getränks ist.

Eine besonders günstige Lösung sieht vor, dass der Entspannungskanal einen Kanalquerschnitt aufweist, welcher kleiner ist als ein Kanalquerschnitt des Auslaufrohrs.

Eine andere vorteilhafte Festlegung des Querschnitts des Entspannungskanals ist dadurch möglich, dass der Entspannungskanal einen Kanalquerschnitt aufweist, der kleiner ist als stromabwärts desselben folgende Kanalquerschnitte, insbesondere Kanalquerschnitte des Anschlussrohrs, des geöffneten Zapfhahns und des Auslaufrohrs.

Ferner ist vorzugsweise vorgesehen, dass der Entspannungskanal einen Kanalquerschnitt aufweist, der kleiner ist als ein Kanalquerschnitt eines Einlaufkanals des Anschlussstücks.

Noch vorteilhafter ist es, wenn der Entspannungskanal einen Kanalquerschnitt aufweist, der kleiner ist als stromaufwärts desselben liegenden Kanalquerschnitte.

Hinsichtlich der Länge des Entspannungskanals wurden im Zusammenhang mit der bisherigen Erläuterung der einzelnen Ausführungsbeispiele keine näheren Angaben gemacht. Es wurde nur dargelegt, dass der Entspannungskanal aufgrund der Führung desselben auf längs gebogener Linien eine grosse Länge aufweisen kann und dass diese Länge für seine Funktion förderlich ist.

Ein besonders vorteilhaftes Ausführungsbeispiel sieht daher vor, dass der Entspannungskanal eine Länge aufweist, die grösser ist als die Länge des Auslaufrohrs.

Noch vorteilhafter ist es, wenn der Entspannungskanal eine Länge aufweist, die grösser ist als die Länge sämtlicher stromabwärts desselben folgender Getränkekanäle der Getränkezapfeinrichtung.

Hinsichtlich des Verlaufs des Entspannungskanals längs gebogener Linien wurden bislang keine näheren Angaben gemacht. So wäre es beispielsweise denkbar, den Entspannungskanal in Form von Mäandern, die möglichst dicht beieinanderliegen, verlaufen zu lassen.

Als besonders vorteilhaft hat es sich jedoch erwiesen, wenn der Entspannungskanal in Form einer Spirale verläuft, da die Spiralform keine sich stark hinsichtlich ihres Strömungsradius veränderlichen Krümmungen vorsieht und somit eine möglichst gleichmässige Strömung des Getränks in dem Entspannungskanal erzielbar ist.

Die einzelnen Windungen der Spirale könnten beispielsweise beliebig zueinander verlaufen. Eine besonders günstige Lösung sieht jedoch vor, dass die einzelnen Spiralwindungen in einer Fläche liegend verlaufen und somit relativ zueinander geordnet und definiert verlaufen. Eine konstruktiv besonders einfach realisierbare Lösung sieht dabei vor, dass die Fläche eine Ebene ist.

Hinsichtlich der Anordnung des Entspannungskanals wurden im Zusammenhang mit der bisherigen Beschreibung der einzelnen Ausführungsbeispiele keine näheren Angaben gemacht. So wäre es beispielsweise möglich, den Entspannungskanal dadurch zu realisieren, dass ein längs gebogener Linien verlaufendes und freiliegendes Rohr vorgesehen ist. Um einerseits den

Entspannungskanal zu schützen und andererseits eine zu starke Erwärmung des Getränks im Entspannungskanal zu verhindern, ist vorzugsweise vorgesehen, dass der Entspannungskanal in einem Gehäuse verläuft.

Vorzugsweise ist dabei das Gehäuse so ausgebildet, dass dieses eine thermische Isolationswirkung entfaltet. Im einfachsten Fall ist dabei vorgesehen, dass das Gehäuse aus Kunststoff ist.

Hinsichtlich der Ausbildung des Entspannungskanals selbst wurden im Zusammenhang mit den bislang erläuterten Ausführungsbeispielen keine näheren Angaben gemacht. So sieht ein vorteilhaftes Ausführungsbeispiel vor, dass der Entspannungskanal durch einen Schlauch gebildet ist, welcher beispielsweise in dem Gehäuse angeordnet sein kann. Ein derartiger Schlauch lässt sich in einfacher Weise längs der gebogenen Linien legen.

Um sicherzugehen, dass der Entspannungskanal, beispielsweise im Fall eines Schlauchs, entlang der gewünschten gebogenen Linien verläuft, ist vorzugsweise vorgesehen, dass der Verlauf des Entspannungskanals durch einen Kanalführungskörper vorgesehen ist, in welchen der Schlauch einlegbar ist.

Alternativ zum Vorsehen eines in einen Kanalführungskörper eingelegten Schlauchs sieht ein anderes insbesondere besonders einfach herzustellendes Ausführungsbeispiel vor, dass der Kanalführungskörper den Entspannungskanal selbst bildet, das heisst, dass der Kanalführungskörper so hergestellt ist, dass in diesem der Entspannungskanal verläuft.

Die Herstellung eines derartigen Kanalführungskörpers ist besonders einfach dann möglich, wenn dieser durch zwei Kanalführungskörperteile gebildet ist.

Durch das Herstellen zweier Kanalführungskörperteile lässt sich in einfacher Weise in diesen der Entspannungskanal realisieren.

Wenn zwei Kanalführungskörperteile zur Realisierung des Entspannungskanals vorgesehen sind, wäre es beispielsweise möglich, diese fest miteinander zu verbinden.

Da stets jedoch das Problem besteht, insbesondere im Fall von Bier als Getränk, das eine Reinigung des Entspannungskanals möglich sein sollte, ist vorzugsweise vorgesehen, dass die zwei Kanalführungskörperteile lösbar miteinander verbunden sind.

Um insbesondere in einfacher Weise eine Reinigung des Entspannungskanals möglich zu machen, ist vorgesehen, dass eine Trennfläche zwischen den Kanalführungskörperteilen im wesentlichen den gesamten Entspannungskanal schneidet, so dass bei einem Trennen der Kanalführungskörperteile der Entspannungskanal im wesentlichen über seiner ganzen Länge in Richtung quer zu seiner Längserstreckung zugänglich ist.

Besonders günstig ist es dabei, wenn die Trennfläche der beiden Kanalführungskörperteile ungefähr parallel zu Kanalachse des Entspannungskanals verläuft, so dass die Trennfläche den Entspannungskanal über seine ganze Längserstreckung im wesentlichen in gleicher Weise schneidet.

Die Realisierung eines derartigen Entspannungskanals in einem Kanalführungskörper aus zwei Kanalführungskörperteilen sieht beispielsweise vor, dass eines der Kanalführungskörperteile zur Bildung des Entspannungskanals eine Nut aufweist. Ein derartiges Kanalführungskörperteil lässt sich in besonders einfacher Weise fertigen.

Vorzugsweise ist dabei die Nut so ausgebildet, dass eine Nutöffnung in der Trennfläche liegt. Bei einer derartigen Realisierung ist es denkbar, auch das andere Kanalführungskörperteil so auszubilden, dass dieses ebenfalls eine Nut aufweist, die beim Zusammenfügen der beiden Kanalführungskörperteile deckungsgleich mit der anderen ist, so dass beide Nutöffnungen deckungsgleich zueinander liegen.

Konstruktiv noch vorteilhafter ist es, wenn das andere der Kanalführungskörperteile einen Deckel für die Nut bildet und somit die aufwendige Fertigung der Nut lediglich bei einem der Kanalführungskörperteile notwendig ist, während das andere der Kanalführungskörperteile lediglich einen Deckel bilden muss und somit einfacher herzustellen ist.

Besonders günstig ist das andere der Kanalführungskörperteile herzustellen, wenn dieses eine im wesentlichen flache Verschlussfläche für die den Entspannungskanal bildende Nut aufweist.

Hinsichtlich der Abdichtung zwischen den beiden Kanalführungskörperteilen wurden bislang keine näheren Angaben gemacht. Beispielsweise wäre es denkbar, die Kanalführungskörperteile so auszubilden, dass beim Aufeinanderlegen derselben eine ausreichende Abdichtung zwischen nebeneinanderliegenden Abschnitten der Nut erfolgt. Beispielsweise wäre dies durch entsprechend ausgebildete entweder passgenau ausgeführte und/oder mit ineinandergreifenden Abschnitten versehenen Dichtflächen möglich. Aus Gründen einer einfachen Herstellung hat es sich jedoch als vorteilhaft erwiesen, wenn zwischen den Kanalführungskörperteilen eine Dichtung vorgesehen ist, welche die nebeneinanderliegenden Bereiche der Nut gegeneinander abdichtet.

Besonders einfach lässt sich die Dichtung dann ausführen, wenn diese die Verschlussfläche übergreift, so dass die Dichtung in einfacher Weise relativ zu dieser und auch dann zu der Nut bei zusammengesetzten Kanalführungskörperteilen fixierbar ist.

Hinsichtlich der Ausbildung der weiteren Elemente der erfindungsgemässen Getränkezapfeinrichtung wurden keine näheren Angaben gemacht. So sieht ein vorteilhaftes Ausführungsbeispiel vor, dass das Anschlussstück einen sich kontinuierlich in Richtung des Entspannungskanals verjüngenden Einlaufkanal aufweist, da mit einer derart sich verjüngenden Einlaufkanal ein besonders günstiger Übergang in den im Querschnitt reduzierten Entspannungskanal möglich ist, ohne dass die Strömung des Getränks negativ beeinträchtigt wird und beispielsweise hierdurch unerwünschte Verwirbelungen und gegebenenfalls auch CO<sub>2</sub>-Freisetzungen entstehen.

Ferner sieht ein vorteilhaftes Ausführungsbeispiel vor, dass sich an den Entspannungskanal ein sich kontinuierlich erweiternder Anschlusskanal anschliesst, so dass nach dem Entspannungskanal ebenfalls wieder eine im wesentlichen kontinuierlich erfolgende Querschnittserweiterung auf den Querschnitt der nachfolgenden Kanäle erfolgt und somit ebenfalls ein strömungsgünstiger Übergang

von dem Entspannungskanal zu den übrigen Kanälen entsteht.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung sind Gegenstand der nachfolgenden Beschreibung sowie der zeichnerischen Darstellung einiger Ausführungsbeispiele.

In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine teilweise geschnittene Seitenansicht eines ersten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemässen Zapfeinrichtung;

Fig. 2 eine vergrösserte Darstellung des ersten Ausführungsbeispiels im Bereich der Entspannungseinrichtung;

Fig. 3 einen Schnitt längs Linie 3-3 in Fig. 2;

Fig. 4 eine Seitenansicht ähnlich Fig. 1 durch ein zweites Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemässen Getränkezapfeinrichtung;

Fig. 5 einen Schnitt längs Linie 5-5 in Fig. 4;

Fig. 6 eine Seitenansicht ähnlich Fig. 1 durch ein drittes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemässen Zapfeinrichtung;

Fig. 7 einen Schnitt längs Linie 7-7 in Fig. 6;

Fig. 8 einen Schnitt ähnlich Fig. 1 durch ein viertes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Zapfeinrichtung und

Fig. 9 einen Schnitt längs Linie 9-9 in Fig. 8.

Ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemässen Getränkezapfeinrichtung, dargestellt in Fig. 1 bis 3 umfasst ein Anschlussstück 10, über welches eine Zufuhr eines zu zapfenden Getränks wie beispielsweise Bier zur Getränkezapfeinrichtung erfolgt.

Nach dem Anschlussstück durchströmt das Getränk eine als Ganzes mit 12 bezeichnete Entspannungseinrichtung, strömt dann von dieser über ein als Ganzes mit 14 bezeichnetes Anschlussrohr zu einem als Ganzes mit 16 bezeichneten Zapfhahn und von diesem in ein als Ganzes mit 18 bezeichnetes Auslaufrohr, aus dem das Getränk aus einer Auslauföffnung 20 austritt.

Der Zapfhahn 16 weist dabei ein Gehäuse 22 auf, in welchem ein zeichnerisch nicht dargestelltes Zapfküken angeordnet ist, das über ein Betätigungselement 24 um eine Achse 26 drehbar ist, um eine Verbindung zwischen dem Anschlussrohr 14 und dem Auslaufrohr 18 herzustellen oder zu unterbrechen.

Die Entspannungseinrichtung umfasst, wie insbesondere vergrössert in Fig. 2 und 3 dargestellt, ein Gehäuse 30, in welchem ein Entspannungskanal 32 mit seiner Kanalachse längs einer gebogenen Linie 34 verläuft, wobei die gebogene Linie 34 vorzugsweise spiralförmig verläuft und in einer Ebene 36 liegt.

Damit verläuft auch der Entspannungskanal 32 von einem inneren Spiralenende 40 zu einem äusseren Ende 42 in aufeinanderfolgenden Spiralwindungen 44a bis f, wobei jeweils aufeinanderfolgende Spiralwindungen 44a, b, 44b, c, 44c, d, 44d, e, 44e, f durch Trennwände 46 voneinander getrennt sind.

Bei dem ersten Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Getränkezapfeinrichtung erfolgt die Zufuhr des Getränks über einen Einlaufkanal 50 des Anschlussstücks 10, welcher sich konisch verjüngt und mit einer Mündungsöffnung 52 im Bereich des inneren Spiralenendes 40 in den Entspannungskanal 32 einmündet. Nach Durchlaufen des Entspannungskanals 32 von dem inneren Ende 40 bis zum äusseren Ende 42 tritt das Getränk über eine im Bereich des äusseren Endes 42 angeordnete Mündungsöffnung 54 aus dem Entspannungskanal 32 aus und über einen Verbindungskanal 56 in einen Anschlusskanal 58 des Anschlussrohrs 14 ein.

Wie insbesondere in Fig. 2 dargestellt, weist der Entspannungskanal 32 einen Querschnitt auf, welcher kleiner ist als der Querschnitt des Einlaufkanals 50 und der Querschnitt der Mündungsöffnung 52 und ausserdem wiederum kleiner ist als der Querschnitt der Mündungsöffnung 54, der Querschnitt des Verbindungskanals 56 und der Querschnitt des Anschlusskanals 58 im Anschlussrohr 14.

Bei dem ersten Ausführungsbeispiel ist der Entspannungskanal 32 in Form einer im Querschnitt U-förmigen Nut in einen Teil des Gehäuses 30 darstellenden Kanalführungskörperteil 62 eingearbeitet, erstreckt sich einerseits bis zu einem Bodenteil 63 und andererseits bis zu einer Nutöffnung 64, welche in einer vorzugsweise zur Ebene 36 parallelen Ebene 66 liegt, in welcher ausserdem auch Stirnseiten 68 der Trennwände 46 liegen.

Die Ebene 66 stellt eine Trennebene für das durch diese zweigeteilte und einen Kanalführungskörper darstellendes Gehäuse 30 dar, welches neben dem ersten Kanalführungskörperteil 62 auch noch ein zweites Kanalführungskörperteil 72 umfasst.

Die Nut 60 ist verschliessbar durch das zweite Kanalführungskörperteil 72, welches eine der Nut 60 zugewandte Verschlussfläche 74 aufweist, die eine Dichtung 76 trägt, wobei die Dichtung 76 vorzugsweise sowohl die Nut 60 als auch die Stirnseiten 68 der Trennwände 46 übergreift und dichtend mit den Stirnseiten 68 abschliesst.

Im einfachsten Fall ist das zweite Kanalführungskörperteil 72 als Scheibe ausgeführt, welche mit der Verschlussfläche 64 die gesamte spiralförmige Nut 60 sowie die Stirnseiten 68 übergreift und in welcher die Mündungsöffnung 52 angeordnet ist, wobei das Anschlussstück 10 sich auf einer der Verschlussfläche 74 gegenüberliegenden Seite des zweiten Kanalführungskörperteils 72 erstreckt.

Vorzugsweise ist das Anschlussstück 10 dabei als Hülse ausgebildet und im einfachsten Fall einstückig an den Kanalführungskörper 72 angeformt.

Der in dem Anschlussstück 10 verlaufende Einlaufkanal 50, der sich konisch in Richtung der Mündungsöffnung 52 verjüngt, erstreckt sich mit seiner Kanalachse 82 quer zur Ebene 66, vorzugsweise ungefähr senkrecht zu dieser, so dass über das Anschlussstück 10

einströmendes Getränk mit einer Strömungsrichtung 84 durch die Mündungsöffnung 52 in den Entspannungskanal 32 eindringt, die ebenfalls quer zur Ebene 66 verläuft.

Auch der Verbindungskanal 56 erstreckt sich ausgehend von der Mündungsöffnung 54 mit einer Kanalachse 86 quer zur Ebene 66, vorzugsweise ungefähr senkrecht zu dieser, so dass das Getränk aus der Mündungsöffnung 54 mit einer Strömungsrichtung 88 austritt, welche ebenfalls quer zur Ebene 66, vorzugsweise ungefähr senkrecht zu dieser verläuft.

Beim Übergang von dem Verbindungskanal 56 in den Anschlusskanal 58, welcher mit seiner Kanalachse 90 quer zur Kanalachse 86, ungefähr senkrecht zu dieser, das heisst ungefähr parallel zur Ebene 66, verläuft, erfolgt eine Umlenkung der Strömung des Getränks, so dass eine Strömungsrichtung 92 des Getränks im Anschlusskanal 58 quer zur Strömungsrichtung 88 verläuft.

Vorzugsweise erstreckt sich dabei der Anschlusskanal 58 mit sich in der Strömungsrichtung 92 zunehmend erweiternden Wandflächen 94 bis zum Zapfhahn 16.

Sowohl der Zapfhahn 16 in seiner vollständig geöffneten Stellung als auch ein Auslaufkanal 94 des Auslaufrohrs 18 weisen einen Querschnitt auf, der ungefähr einen zapfhahnseitigen Querschnitt des Anschlusskanals 58 entspricht, so dass sämtliche Querschnitte der von dem Getränk durchströmten Kanäle im Anschluss an die Entspannungseinrichtung 12 grösser sind, als der Querschnitt des Entspannungskanals 32.

Darüber hinaus weist der Entspannungskanal 32 eine Kanallänge auf, die grösser ist, als die Länge sämtlicher von dem Getränk nach Hindurchtreten durch die Austrittsöffnung 54 bis zur Auslauföffnung 20 durchströmten Kanäle für das Getränk, so dass insgesamt der Entspannungskanal 32 aufgrund seines Querschnitts und seiner Länge den gewünschten schonenden Druckabbau bewirkt und daher im wesentlichen zu keiner unerwünschten Freisetzung von schaubewirkenden Gasen bei durch diesen hindurchströmendem Bier, führt. Der Entspannungskanal 32 hat somit eine schonende Drosselwirkung auf das hindurchströmende Getränk, die die Strömungsgeschwindigkeit in den nachfolgend durchströmten Kanälen des Anschlussrohrs 14, des Zapfhahns 16 und des Auslaufrohrs 18 bei geöffnetem Zapfhahn 16 bestimmt.

Um die Reinigung aller Teile der Getränkezapfeinrichtung, insbesondere der Entspannungseinrichtung 12 zu erleichtern, sind das erste Kanalführungskörperteil 62 und das zweite Kanalführungskörperteil 72 miteinander lösbar verbunden, beispielsweise über Rastelemente 96, 98, die beispielsweise jeweils am äusseren Umfang der Kanalführungskörperteile 62 und 72 angeordnet sind und in ihrer eingerasteten Stellung die Kanalführungskörperteile 62 und 72 fest miteinander verbunden halten, so dass die Dichtung 76 jeweils im Bereich der Stirnseiten 68 der Trennwände 46 abdichtend anliegt und das über die Mündungsöffnung 52 zugeführte Getränk lediglich die Möglichkeit hat, den einzelnen Spiralwindungen 44a bis 44f des Entspannungskanals 32 von dem inneren Ende 40 zum äusseren Ende 42 zu folgen, jedoch nicht die Möglichkeit hat, zwischen den Stirnseiten 68 und der Verschlussfläche 74 hindurchzuströmen und die einzelnen Spiralwindungen 44a bis 44f sozusagen zu "überspringen".

Wird die Rastverbindung der Rastelemente 96 und 98 gelöst, so kann nach Abnehmen des zweiten Kanalführungskörperteils 72 eine leichte Reinigung des Entspannungskanals 32 erfolgen, da die Nut 60 durch die freiliegende Nutöffnung 64 über ihre ganze Länge vom inneren Ende 40 bis zum äusseren Ende 42 zugänglich ist und aufgrund ihrer U-Form auch in einfacher Weise einen Eingriff eines Reinigungskörpers durch die Ebene 66 hindurch leicht zulässt, insbesondere da die Nutöffnung 64 eine Breite aufweist, die ungefähr der maximalen Breite der Nut 32 entspricht.

Bei einem zweiten Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemässen Getränkezapfeinrichtung, dargestellt in den Fig. 4 und 5, sind diejenigen Teile, die mit denen des ersten Ausführungsbeispiels identisch sind, mit denselben Bezugszeichen versehen, so dass hinsichtlich der Beschreibung derselben auf die Ausführungen zum ersten Ausführungsbeispiel Bezug genommen werden kann.

Im Gegensatz zum ersten Ausführungsbeispiel verläuft die Kanalachse 90 des Anschlusskanals 58 ebenfalls quer zur Ebene 66, und ungefähr in gleicher Richtung wie die Kanalachse 86 des Verbindungskanals 56, so dass letztlich die Ebene 66 quer zur Kanalachse 90 steht.

Ferner ist vorzugsweise die Austrittsöffnung 54 so angeordnet, dass diese in Schwerkraftrichtung den tiefsten Punkt des spiralförmig verlaufenden Entspannungskanals 32 bildet und somit beim Lösen der Verbindung des Anschlussteils 10 mit einer Zuleitung das Getränk zumindest teilweise aus dem Entspannungskanal 32 ausläuft und in den Anschlusskanal 58 eintritt.

Bei einem dritten Ausführungsbeispiel, dargestellt in Fig. 6 und 7, sind ebenfalls diejenigen Teile, die mit denen des ersten und zweiten Ausführungsbeispiels identisch sind, mit denselben Bezugszeichen versehen, so dass hinsichtlich deren Beschreibung auf die Ausführungen zu diesen Ausführungsbeispielen Bezug genommen werden kann.

Im Gegensatz zum ersten und zweiten Ausführungsbeispiel erfolgt nicht über die Mündungsöffnung 52 des ersten Kanalführungskörperteils 62 die Zufuhr des Getränks, sondern die Ableitung des Getränks im Bereich des inneren Endes 40 des Entspannungskanals 32 über einen sich an die Mündungsöffnung 52 anschliessenden Verbindungskanal 56', der dann in den Anschlusskanal 58 übergeht, welcher sich in gleicher Weise wie beim ersten Ausführungsbeispiel in der Strömungsrichtung 92 konisch erweitert und mit seiner Kanalachse 90 ungefähr parallel zur Ebene 66 verläuft.

Ferner geht das äussere Ende 42 des Entspannungskanals 32 in einen Stichkanal 100 über, in welchen der Einlaufkanal 50 mündet, wobei der Stichkanal 100 tangential zur letzten Spiralwindung 44f verläuft und ungefähr mit der Kanalachse 82 des Einlaufkanals 50 fluchtet. Somit verläuft auch der Einlaufkanal 50 ungefähr tangential zur letzten Spiralwindung 44f im Bereich des äusseren Endes 42, so dass durch diesen ein in der Strömungsrichtung 84 einströmendes Getränk ohne nennenswerte Richtungsänderung über die Mündungsöffnung 54 in das äussere Ende 42 des Entspannungskanals 32 einströmen kann und somit zunehmend kleinere Radien aufweisende Spiralwindungen 44f bis 44a durchströmt.

Desgleichen ist bei dem dritten Ausführungsbeispiel das Kanalführungskörperteil 62' so ausgebildet, dass an dieses das Anschlussrohr 14 einstückig angeformt ist, welches sich bis zu dem Zapfhahn 16 erstreckt.

Das an das erste Kanalführungskörperteil 62' angeformte Anschlussrohr 14 liegt dabei vorzugsweise auf einer der Ebene 66 gegenüberliegenden Seite des ersten Kanalführungskörperteils 62', so dass zwischen dem Anschlusskanal 58 und der Nut 64 noch

das Bodenteil 63 des ersten Kanalführungskörperteils 62 verbleibt.

Die Ebene 66 liegt bei dem dritten Ausführungsbeispiel so, dass das Auslaufrohr 18 quer zu dieser verläuft. Vorzugsweise erstreckt sich die Ebene 66 ungefähr parallel zu einer Horizontalen, so dass das ausgehend von dem Zapfhahn 16 fallend in Richtung einer Vertikalen nach unten gezogene Auslaufrohr 18 quer zu dieser verläuft.

Auch das Anschlussstück 10' ist einstückig an das Kanalführungskörperteil 62' angeformt und somit stellt das zweite Kanalführungskörperteil 72' lediglich einen Deckel dar, welcher die Nut 60 über ihren ganzen Verlauf übergreift und abdichtend an den Stirnseiten 68 der Trennwände 46 mit der Dichtung 76 anliegt.

Bei einem vierten Ausführungsbeispiel, dargestellt in Fig. 8 und 9, sind diejenigen Teile, die mit denen der voranstehenden Ausführungsbeispiele identisch sind, mit denselben Bezugszeichen versehen, so dass hinsichtlich dieser Teile auf die Ausführungen zu den voranstehenden Ausführungsbeispielen vollinhaltlich Bezug genommen werden kann.

Das vierte Ausführungsbeispiel lehnt sich im wesentlichen an das dritte Ausführungsbeispiel an, mit dem einzigen Unterschied, dass die Ebene 66 bei diesem Ausführungsbeispiel ungefähr in Richtung einer Vertikalen verläuft, so dass auch das Auslaufrohr 18 sich ungefähr parallel zur Ebene 66 erstreckt.

---

Data supplied from the esp@cenet database - 12

## Claims

1. Getränkezapfeinrichtung für schäumende Getränke, insbesondere Bier, umfassend ein Anschlussteil, über welches eine Zufuhr des Getränks zur Getränkezapfeinrichtung erfolgt, und einen Zapfhahn mit einem Auslaufrohr, dadurch gekennzeichnet, dass die Getränkezapfeinrichtung eine zwischen dem Anschlussteil (10) und dem Zapfhahn (16) angeordnete Entspannungseinrichtung (12) mit einem längs gebogener Linien verlaufenden Entspannungskanal (32) aufweist, welcher gegenüber einem Strömungswiderstand im Anschlussteil (10) und einem Strömungswiderstand des Auslaufrohrs (18) eine Drossel darstellt.
2. Getränkezapfeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Entspannungskanal (32) einen Kanalquerschnitt aufweist, der kleiner ist als ein Kanalquerschnitt des Auslaufrohrs (18).
3. Getränkezapfeinrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Entspannungskanal (32) einen Kanalquerschnitt aufweist, der kleiner ist als stromabwärts desselben folgende Kanalquerschnitte.
4. Getränkezapfeinrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Entspannungskanal (32) einen Kanalquerschnitt aufweist, der kleiner ist als ein Kanalquerschnitt eines Einlaufkanals (50) des Anschlussteils (10).
5. Getränkezapfeinrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Entspannungskanal (32) einen Kanalquerschnitt aufweist, der kleiner ist als stromaufwärts desselben liegende Kanalquerschnitte.
6. Getränkezapfeinrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Entspannungskanal (32) eine Länge aufweist, die grösser ist als die Länge des Auslaufrohrs (18).
7. Getränkezapfeinrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Entspannungskanal (32) eine Länge aufweist, die grösser ist als die Länge sämtlicher stromabwärts desselben folgender Getränkekanäle (58, 94) der Getränkezapfeinrichtung.
8. Getränkezapfeinrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass der Entspannungskanal (32) in Form einer Spirale verläuft.
9. Getränkezapfeinrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Entspannungskanal (32) in einer Fläche (36) liegend verläuft.
10. Getränkezapfeinrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Fläche eine Ebene (36) ist.
11. Getränkezapfeinrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Entspannungskanal (32) in einem Gehäuse (30) verläuft.
12. Getränkezapfeinrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Entspannungskanal durch einen Schlauch gebildet ist.
13. Getränkezapfeinrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Verlauf des Entspannungskanals (32) durch einen Kanalführungskörper (62, 72) vorgegeben ist.
14. Getränkezapfeinrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Kanalführungskörper (62, 72) den Entspannungskanal (32) selbst bildet.
15. Getränkezapfeinrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Kanalführungskörper durch zwei Kanalführungskörperteile (62, 72) gebildet ist.
16. Getränkezapfeinrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Kanalführungskörperteile (62, 72) lösbar miteinander verbunden sind.
17. Getränkezapfeinrichtung nach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, dass eine Trennfläche (66) zwischen den Kanalführungskörperteilen (62, 72) im wesentlichen den gesamten Entspannungskanal (32) schneidet.
18. Getränkezapfeinrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Trennfläche (66) der beiden Kanalführungskörperteile (62, 72) ungefähr parallel zu einer Kanalachse (34) des Entspannungskanals (32) verläuft.
19. Getränkezapfeinrichtung nach einem der Ansprüche 15 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass eines der Kanalführungskörperteile (62) zur Bildung des Entspannungskanals (32) eine Nut (60) aufweist.
20. Getränkezapfeinrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass das andere der Kanalführungskörperteile (72) einen Deckel für die Nut (60) bildet.
21. Getränkezapfeinrichtung nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass das andere der Kanalführungskörperteile (72) eine im wesentlichen flache Verschlussfläche (74) für die den Entspannungskanal bildende Nut (60) aufweist.
22. Getränkezapfeinrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Anschlussteil (10) einen sich kontinuierlich in Richtung des Entspannungskanals (32) verjüngenden Einlaufkanal (50) aufweist.
23. Getränkezapfeinrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sich an den Entspannungskanal (32) ein sich kontinuierlich erweiternder Anschlusskanal (58) anschliesst.



---

Data supplied from the esp@cenet database - 12

FIG.1

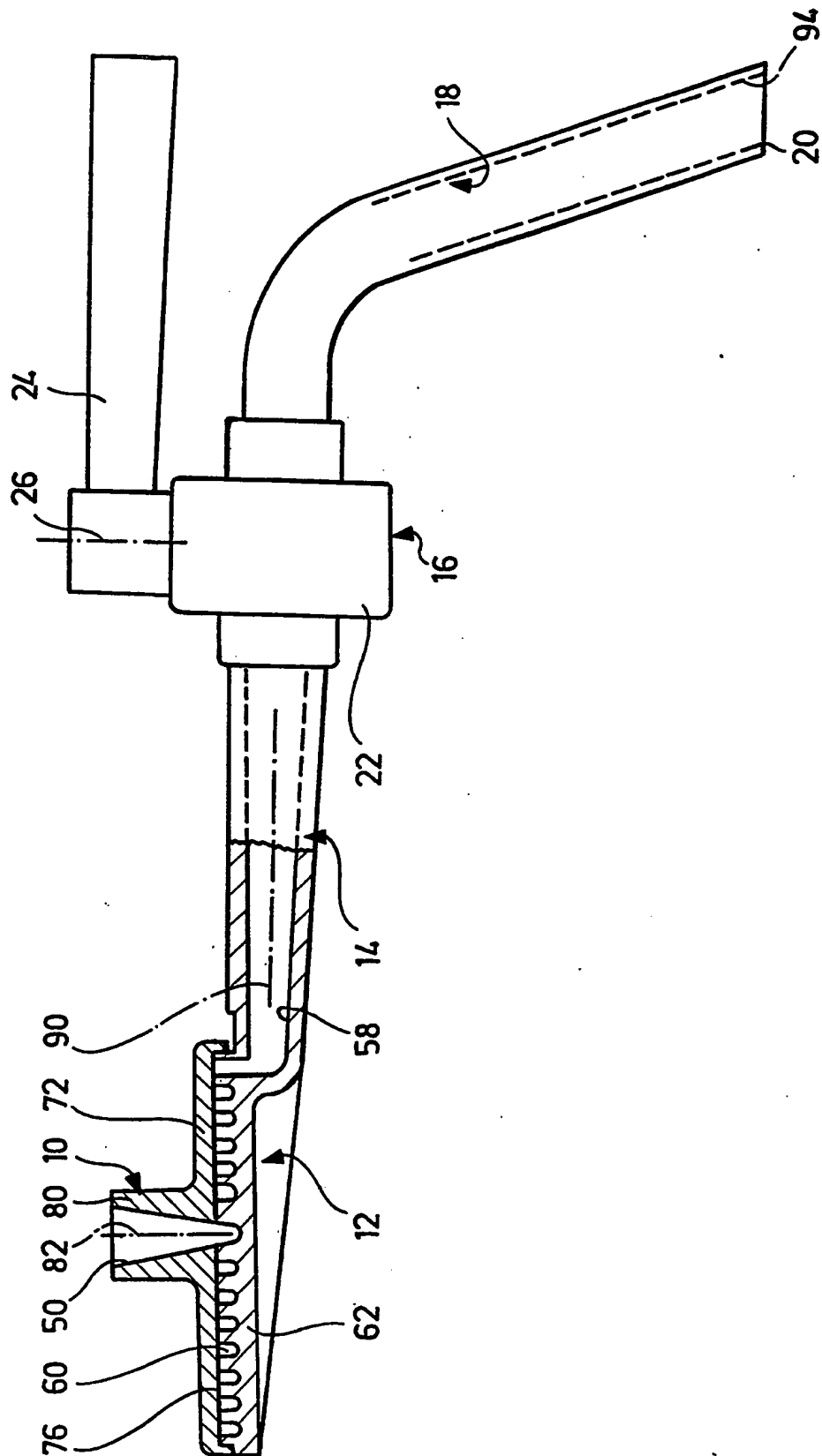


FIG.2

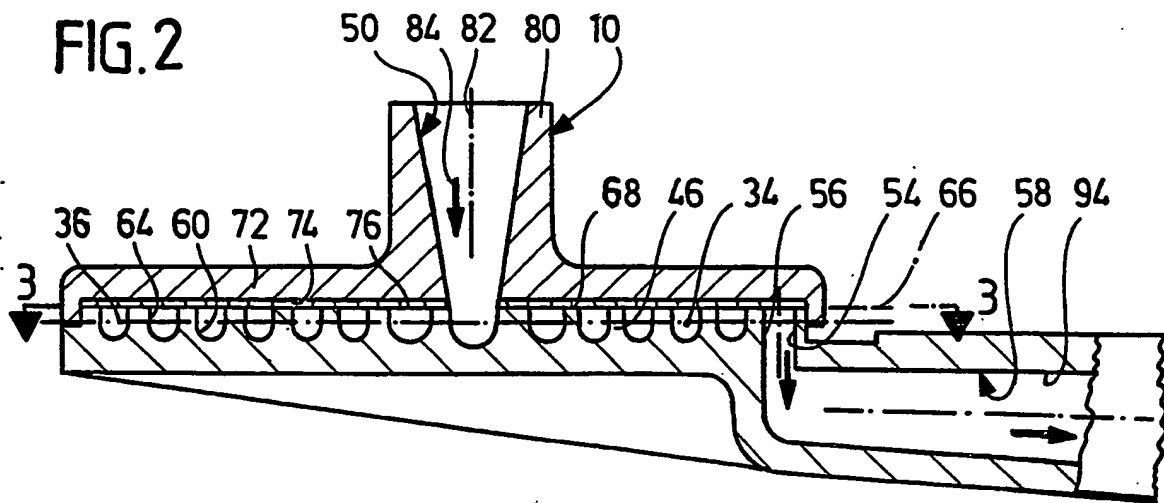
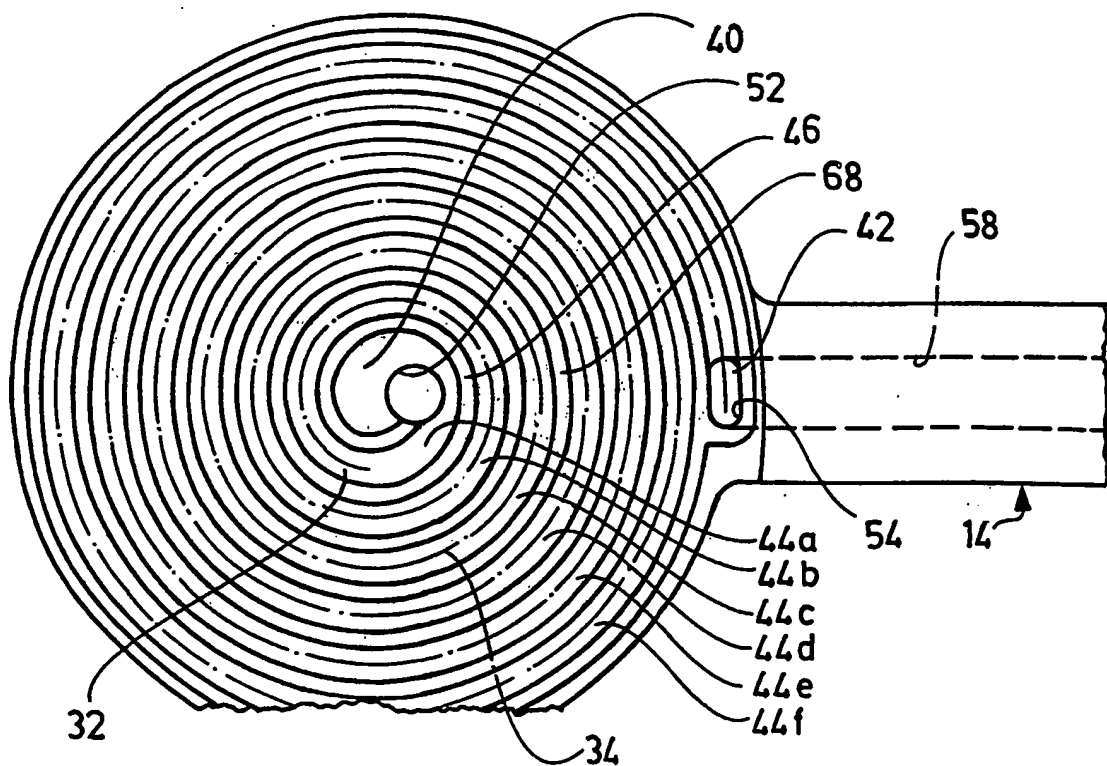


FIG.3



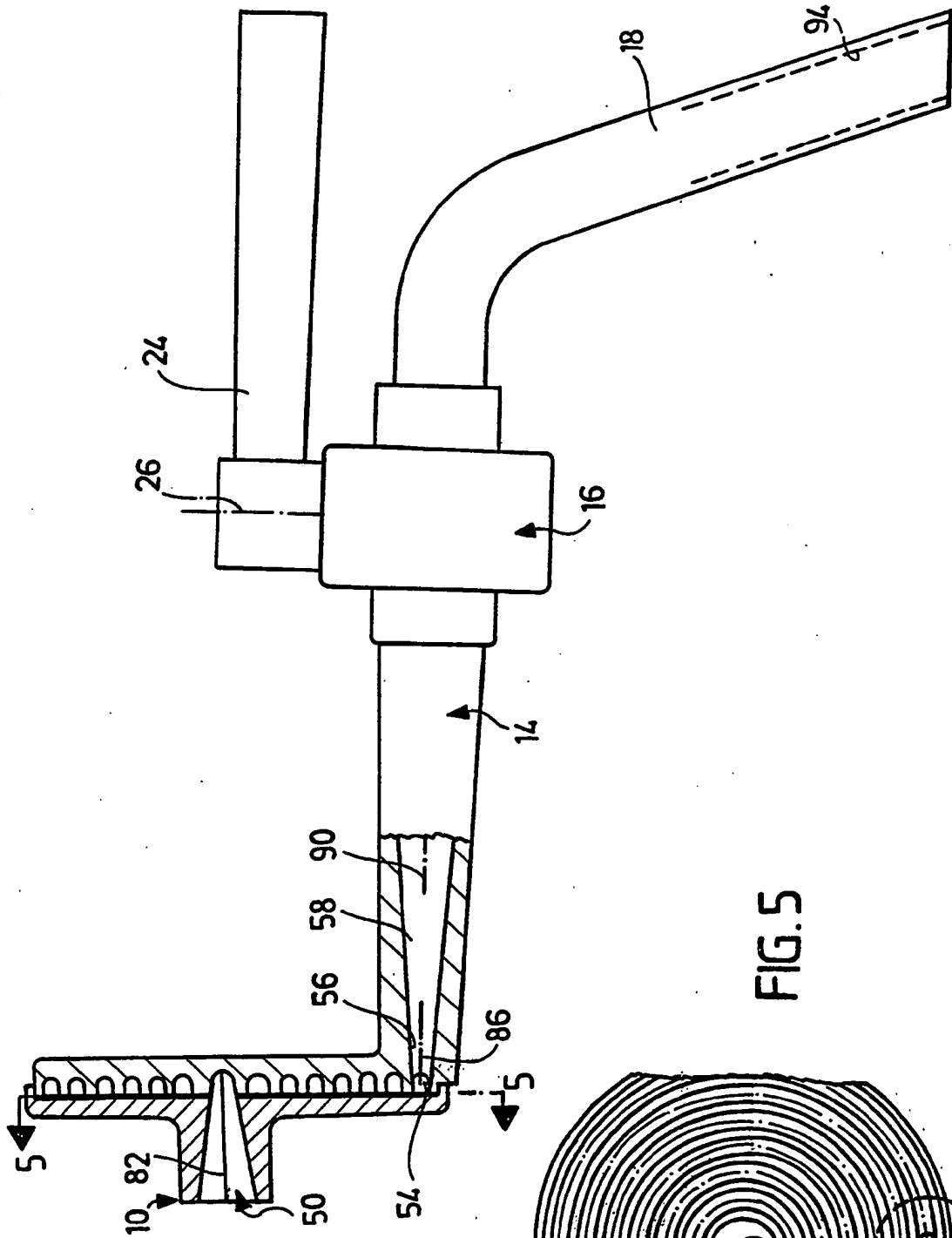


FIG. 4

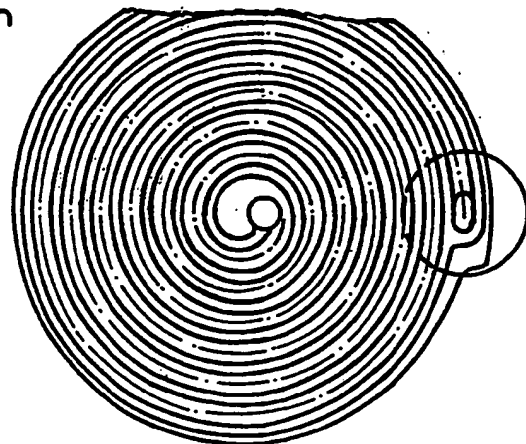


FIG. 5

FIG. 6

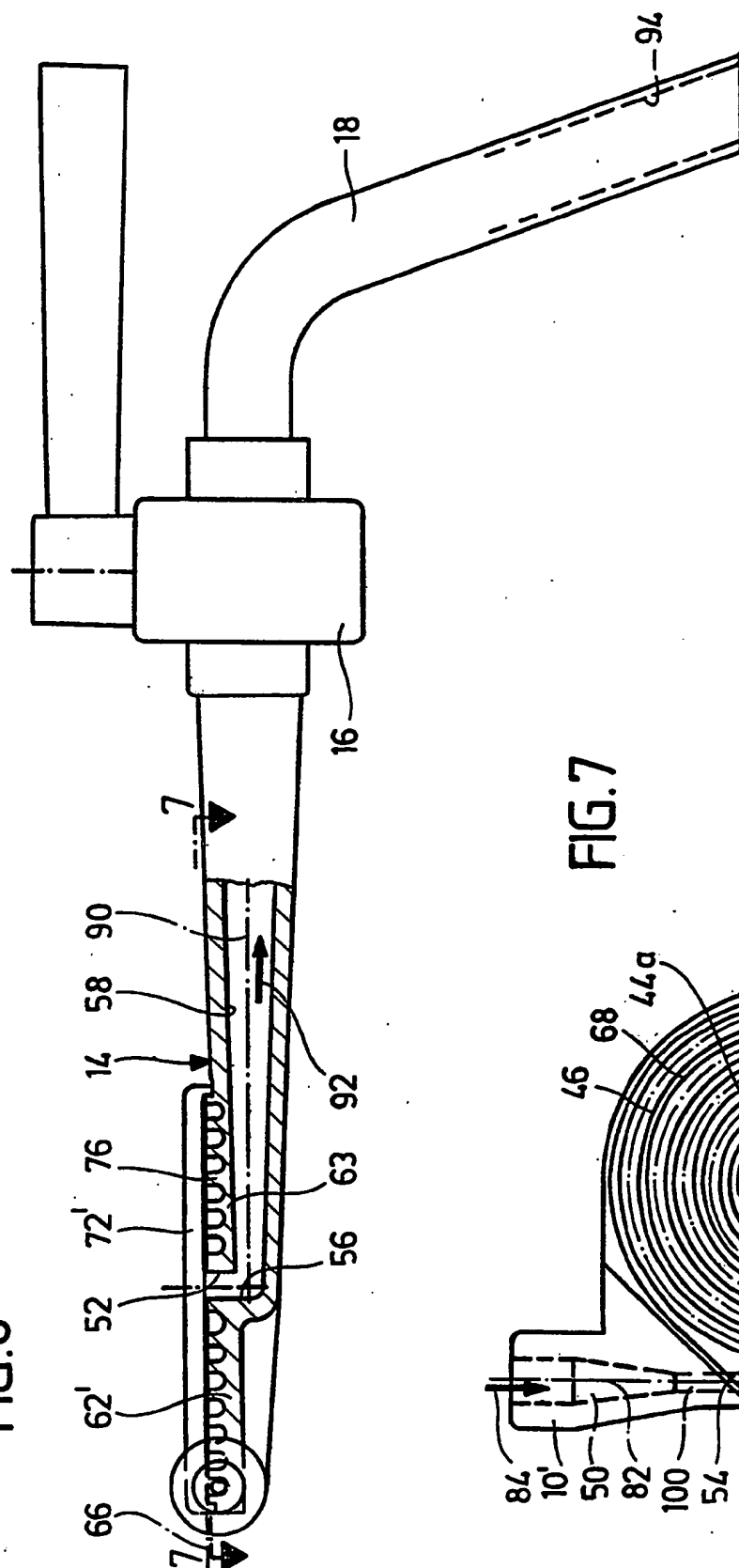
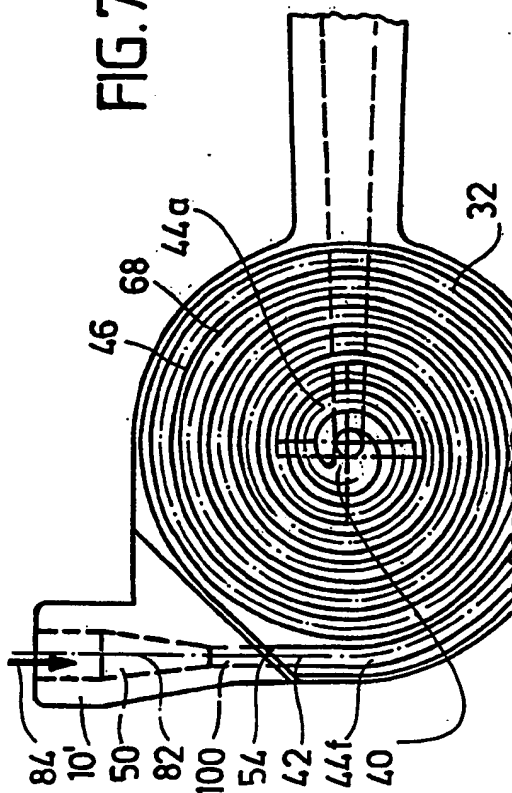
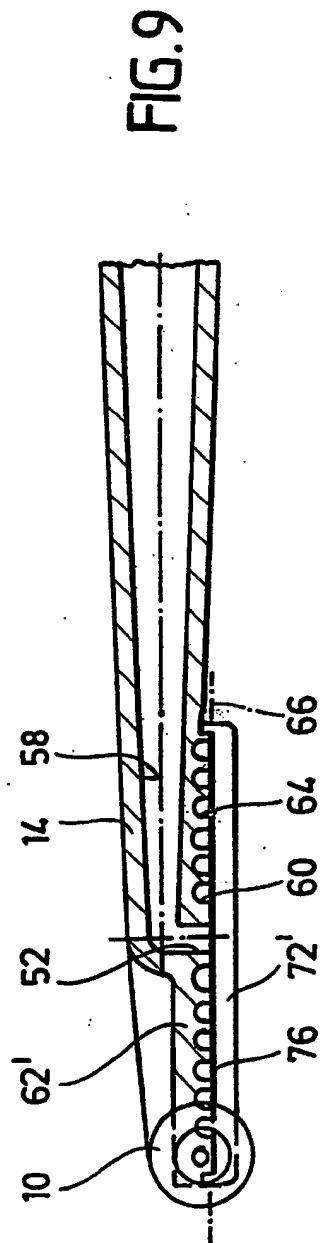
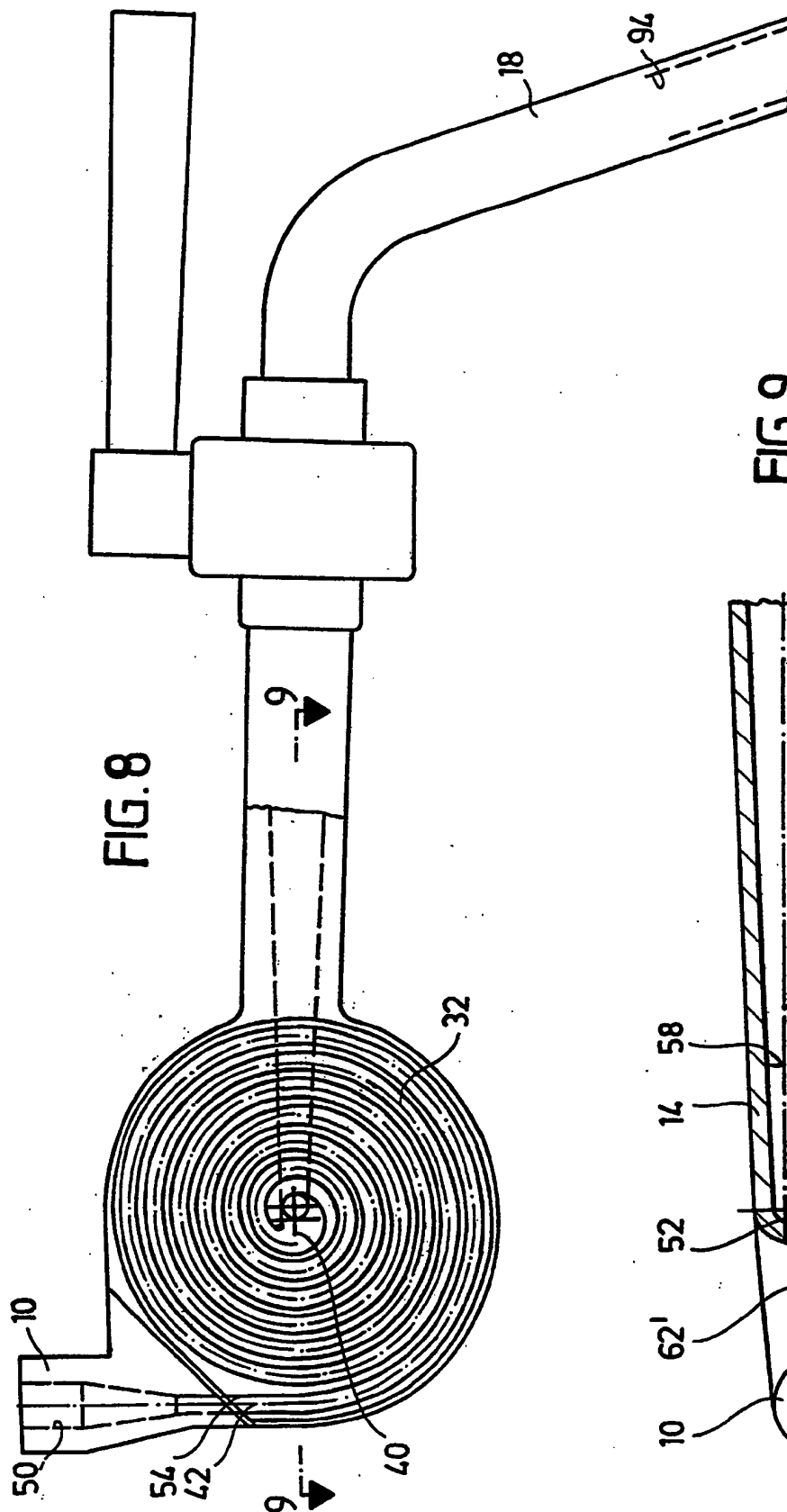


FIG. 7





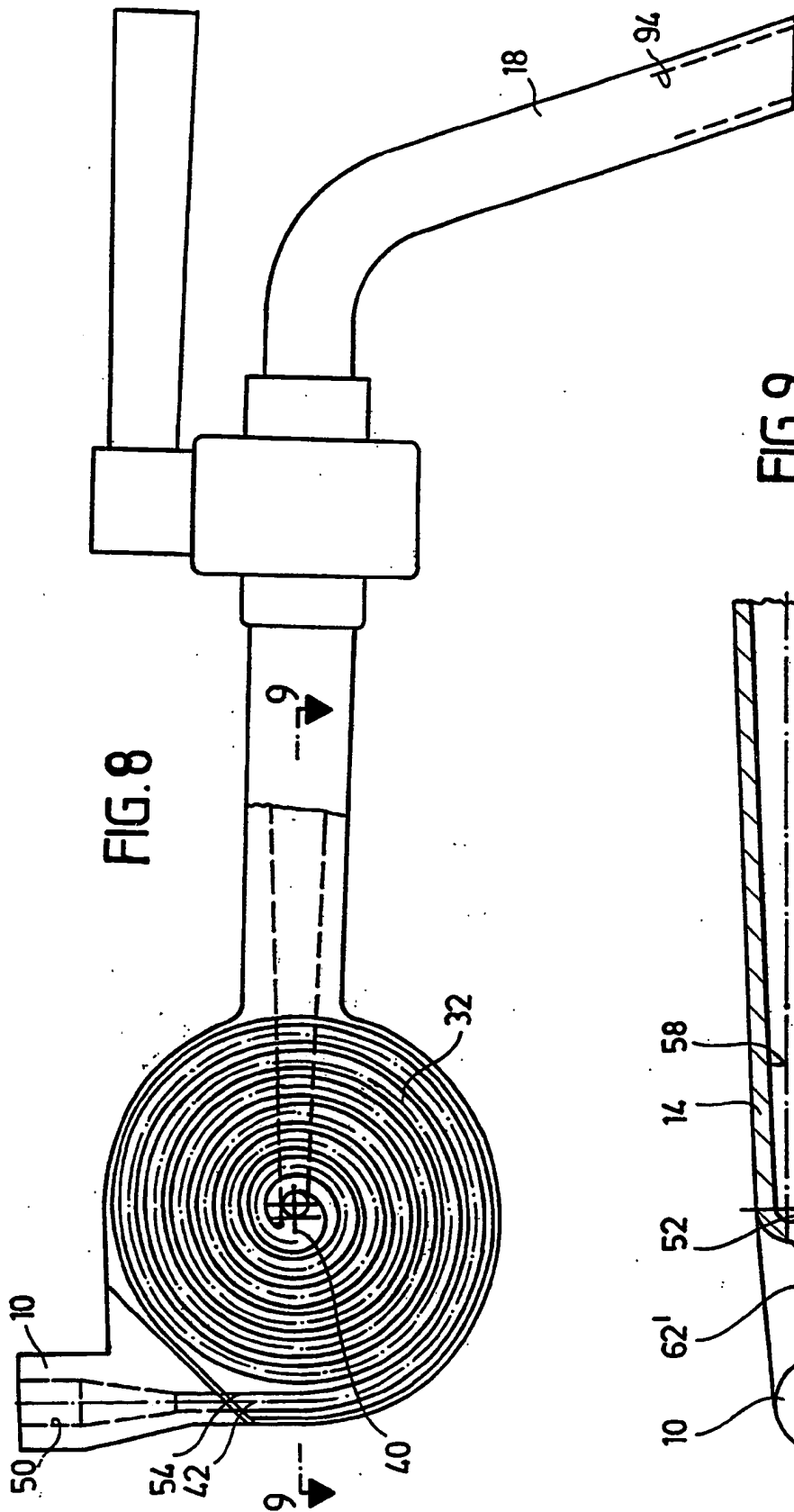


FIG. 8

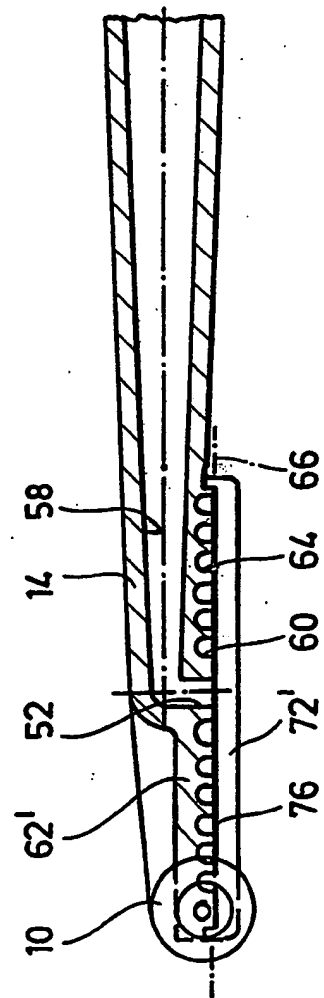


FIG. 9